

ver Process Integration). Allerdings treten die Nachteile hoher Entwicklungs- und Lizenzkosten besonders dann hervor, wenn bereits eine Datenerfassung in der Produktion läuft. Die Anbindung des SAP-Systems an die Produktion über einen Routerdienst bietet sich als zuverlässige, leicht zu konfigurierende Alternative an. Als Teil der Betriebsdatenerfassung überträgt der OPC Router der Firma inray Industriesoftware Daten sowohl aus den Steuerungen als auch z.B. aus Datenbanken der Historienaufzeichnung ans SAP-System. Für den Zugriff auf die Steuerungen findet der branchenübergreifende OPC-Standard Anwendung. OPC ermöglicht das Auslesen genauso wie das Zurückschreiben in Anlagensteuerungen (SPS) und anderen Feldgeräten und damit die Überwachung der Produktion quasi in Echtzeit, das Archivieren der Daten und den Umgang mit Alarmen und Meldungen aus den Steuerungen. In der Regel sind Steuerungen an einen OPC-Server angebunden. Dieser stellt die Daten gesammelt bereit. Alle Daten, die hier auflaufen, können letztlich auch vom SAP-System genutzt werden. Die Schnittstelle dort heißt BAPI (Business Application Programming Interface). Ein BAPI ist eine Methode, mit der auf ein bestimmtes SAP Business Objekt zugegriffen wird. Standardmäßig können Daten gelesen oder geschrieben oder aber neue Objekte erzeugt werden. In der Regel wird dann ein bestimmter Datenpunkt (OPC Item) seiner BAPI-Entsprechung zugeordnet. Beispiel für ein solches Business Objekt wäre ein Fertigungsauftrag mit einer eindeutigen Nummer und weiteren Eigenschaften wie Sollmenge, Einheit, Produktionsstart- und -endzeitpunkt und dergleichen mehr. Zum Objekt gehören ferner die Methoden, um auf diese Daten zuzugreifen, sie zu lesen oder zu ändern. Eine Reihe von Standard-Objekten stellen die SAP-Systeme bereits zur Verfügung, individuelle Objekte und Methoden lassen sich ebenso implementieren und von außen ansprechen. Werden nur die Standard-Objekte und -BAPIs genutzt, entfällt bei Einsatz eines Routers der Programmieraufwand innerhalb von SAP. Lediglich die Datentransfers müssen konfiguriert werden, den Rest übernehmen Quell- und Zielsystem.

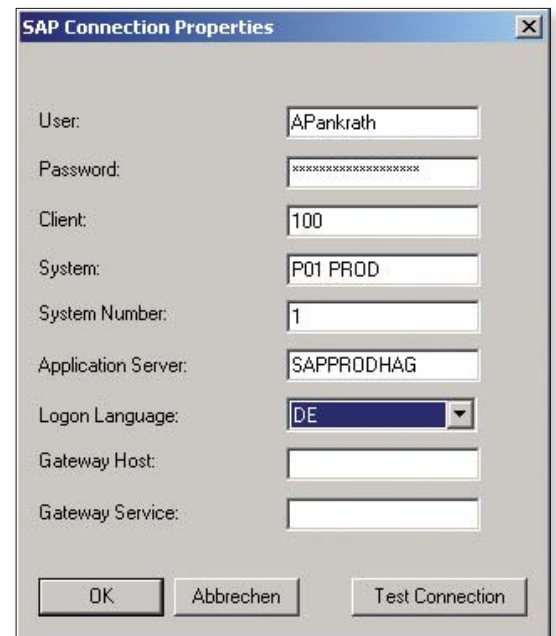
Bestandteil der IT-Sicherheit in der Fertigung

Der OPC Router greift als Windows-Dienst auf beliebige OPC-Server, Datenbanken und ERP-Systeme zu und bindet beliebig viele Datenpunkte an. SAP-seitig benötigt er nur eine einzige Lizenz. Er kann als Gateway

zwischen OPC-Servern und Büroanwendungen dienen und so wichtiger Bestandteil der IT-Sicherheit im Produktionsbereich sein. Datentransfers können zyklisch, änderungsbasiert, skript-, bit- oder ereignisgesteuert ausgelöst werden, die Konfiguration erfolgt über eine grafische Oberfläche: Es sind lediglich OPC-Server und SAP-System bekannt zu geben und das SAP-Logon-Pad einzurichten. Dann kann der Projektteur die OPC-Items per Mausklick mit den entsprechenden BAPIs auf SAP-Seite verbinden. In der Praxis projektieren Anwender oft selbst, z.B. Prozessingenieure in Zusammenarbeit mit der IT-Abteilung. Eine klassische Anwendung ist der Austausch von Fertigungsdaten: Das SAP-System schreibt Auftragsnummer und Detaildaten über den Router und OPC-Server direkt in die Steuerung, nach Erledigung des Auftrags erzeugt die Steuerung über den Router die Rückmeldung im SAP-System. Dort werden dann Güter und Verbräuche direkt gebucht. Die Kommunikation über den Router erfolgt synchron. Das SAP-System reagiert direkt auf Meldungen, z.B. auf die Rückmeldung zum Fertigungsauftrag mit einem Einlagerauftrag für die produzierte Charge. Diesen Auftrag wiederum würde der Router direkt an die Fördertechnik weiterleiten.

Systemlandschaften verbinden: OPC-Router in allen Branchen

Selbstverständlich ist es auch möglich, dass die SAP-Seite mit einem Fehler reagiert – wenn bspw. die Rückmeldung nicht gebucht werden konnte. Die Kommunikation über den Router bietet die Möglichkeit für ein dezentrales Fehlerhandling – nicht nur über umfangreiche Logging-Funktionen. Bspw. könnte der Router ein Alarmbit an die Steuerung senden, um das Ausschleusen der nicht gebuchten Palette zu einem bestimmten Auslagerpunkt anzustoßen. Eine Benachrichtigung der Verantwortlichen über das Visualisierungssystem wäre parallel möglich. Fehler können damit dort auflaufen, wo sie fachlich am besten behoben werden können, im SAP-System oder in der Steuerung – oder über OPC-Alarmierung vom zuständigen Mitarbeiter. Einfache Projektierung und günstiges Lizenzmodell sprechen für den Einsatz in Projekten jeglichen Maßstabs. So nutzt z.B. ein Chemie-Werk die Software, um täglich die Füllstände und weitere Materialdaten von mehr als einhundert Großtanks ins SAP-System des Konzerns zu schreiben. Komplexer sieht das halbautomatische Lager eines Pharma-Unternehmens aus. Hier sind die Vorgänge in Steuerung und SAP-System zu synchroni-



Der schnelle Weg ins SAP-System: Der OPC Router benötigt nur eine einzige Lizenz und das SAP-LogOn-Pad.

sieren: Eine beladene Palette wird am Wiegepunkt vermessen, die Daten überträgt der Router ans SAP-System. Das System legt den Ziellagerort fest, erteilt einen Transportauftrag und übergibt der Steuerung den Ziellagerort. Die Fördertechnik fährt die Palette dann zur richtigen Gasse. Von diesem Einlagerpuffer transportiert ein Stapler die Palette zum Regalplatz. Um eine Palette auszulagern, fährt wieder ein Stapler die Palette zum Auslagerpuffer, die Fördertechnik transportiert die Ware zur Auslagerbahn. Nach dem Scan des Palettenticketts überprüft das SAP-System, ob der Auslagerauftrag korrekt ist und gibt dann die Schranke frei. Für diese Anwendung sind in SAP vier Methoden implementiert worden: Anlage und Quittierung des Transportauftrags, Öffnen der Schranke und Fehlerhandling. Die Vorgänge selbst werden durch Scan des Palettenticketts ausgelöst. Branchenübergreifend wird der OPC Router eingesetzt, wenn Automatisierungskomponenten Daten untereinander oder mit den Systemen der Bürowelt – beliebigen Datenbanken bis hin zum SAP-System – austauschen müssen. Die schnelle Verbindung bestehender Systemlandschaften über Standardschnittstellen ist seine große Stärke. ■

Autor Hanjo Schlüter ist
Technischer Redakteur bei
inray Industriesoftware in Schenefeld.

www.inray.de